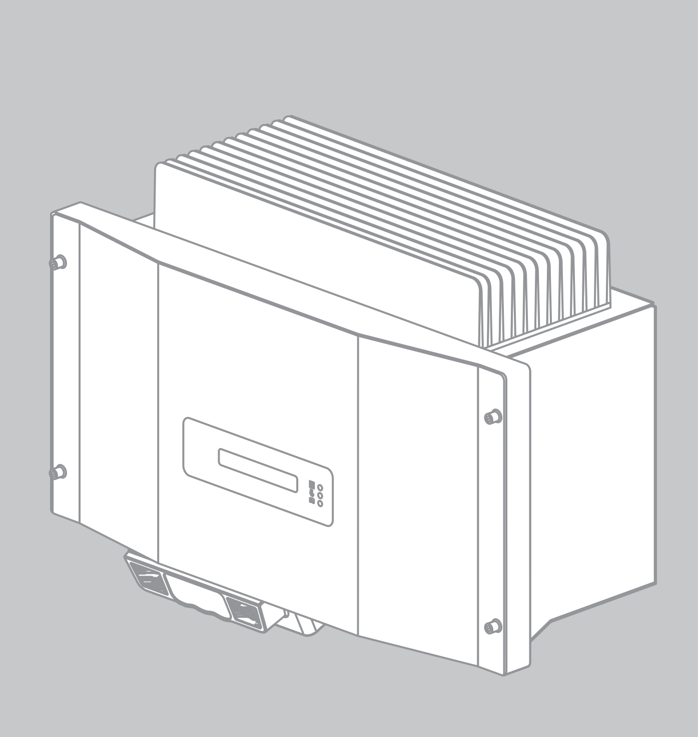


Instructions d'emploi

SUNNY BOY 1300TL / 1600TL / 2100TL



SB13-21TL-BE-fr-10 | 98-102500.01 | Version 1.0

FRANÇAIS

Dispositions légales

Garantie SMA

Vous pouvez télécharger les conditions de garantie actuelles sur le site www.SMA-Solar.com.

Marques déposées

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris dans les cas où elles ne sont pas explicitement signalées comme telles. L'absence de l'emblème de la marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

La marque verbale et les logos *Bluetooth*® sont des marques déposées de la société Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par la société SMA Solar Technology AG s'effectue sous licence.

QR Code® est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail : info@SMA.de

Table des matières

1 Remarques relatives à ce document

Champ d'application

Ce document est valable pour les types d'appareil suivants à partir de la version du micrologiciel 4.50 :

- Sunny Boy 1300TL (SB 1300TL-10)
- Sunny Boy 1600TL (SB 1600TL-10)
- Sunny Boy 2100TL (SB 2100TL)

Groupe cible

Ce document est destiné au personnel qualifié et aux utilisateurs finaux. Certaines des opérations décrites dans ce document doivent uniquement être réalisées par du personnel qualifié possédant les qualifications requises (voir chapitre 2.2 « Qualification du personnel qualifié », page 7). Ces opérations sont repérées par un symbole d'avertissement et le mot « Personnel qualifié ». Les opérations ne nécessitant aucune qualification particulière n'ont pas de marque spécifique et peuvent également être réalisées par les utilisateurs finaux.

Informations complémentaires

Pour obtenir des informations complémentaires, consultez le site www.SMA-Solar.com :

Titre du document	Type de document
Valeurs de mesure et paramètres	Description technique
Formulaire de commande du code SMA Grid Guard	Certificat
Rendement et derating	Description technique
Disjoncteur miniature	Information technique
Technologie de panneaux	Information technique
Résistance d'isolement (Riso) d'installations photovoltaïques sans séparation galvanique	Information technique
Courants de fuite capacitifs	Information technique
Derating en température	Information technique
Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel	Information technique
Protection contre les surtensions	Information technique

Symboles

Symbole	Explication
⚠ DANGER	Consigne de sécurité dont le non-respect entraîne immédiatement des blessures corporelles graves, voire la mort
⚠ AVERTISSEMENT	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures graves, voire la mort

Symbole	Explication
⚠ ATTENTION	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures légères à moyennement graves
PRUDENCE	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels
⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ	Chapitre décrivant des opérations qui ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié
i	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
☐	Condition qui doit être donnée pour atteindre un certain objectif
☑	Résultat souhaité
✖	Problème susceptible de survenir

Nomenclature

Désignation complète	Désignation dans ce document
Electronic Solar Switch	ESS
SMA *Bluetooth*® Wireless Technology	*Bluetooth*
Sunny Boy	Onduleur, produit

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le Sunny Boy est un onduleur photovoltaïque sans transformateur qui transforme le courant continu du générateur photovoltaïque en courant alternatif conforme au réseau et qui injecte ce dernier dans le réseau électrique public.

Le produit est adapté pour une utilisation en intérieur comme en extérieur.

Le produit ne doit être exploité qu'avec des générateurs photovoltaïques de la classe de protection II selon IEC 61730, classe d'application A. Les panneaux photovoltaïques utilisés doivent convenir à une utilisation avec ce produit.

Les panneaux photovoltaïques d'une grande capacité à la terre ne doivent être utilisés que si leur capacité de couplage est inférieure à 1,4 μF (pour plus d'informations concernant le calcul de la capacité de couplage, voir l'information technique « Courants de fuite capacitifs » sur www.SMA-Solar.com).

La plage de fonctionnement autorisée de tous les composants doit être respectée en toutes circonstances.

Le produit ne doit être utilisé que dans les pays pour lesquels il est homologué ou pour lesquels il a été autorisé par SMA Solar Technology AG et par l'exploitant de réseau.

Utilisez ce produit exclusivement en conformité avec la documentation fournie ainsi qu'avec les normes et directives en vigueur sur le site. Tout autre usage peut compromettre la sécurité des personnes ou entraîner des dégâts matériels.

Les interventions sur le produit (modifications ou transformations, par exemple) ne sont autorisées qu'après accord écrit de SMA Solar Technology AG. Toute intervention non autorisée entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et en règle générale le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle intervention.

Toute utilisation du produit différente de celle décrite dans l'utilisation conforme est considérée comme non conforme.

Les documents ci-joints font partie intégrante du produit. La documentation doit être lue, respectée et rester accessible à tout moment.

La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit.

2.2 Qualification du personnel qualifié

Les opérations identifiées dans le présent document par un symbole d'avertissement et par le mot « Personnel qualifié » ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié. Le personnel qualifié doit posséder les qualifications suivantes :

- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation et de la manipulation d'appareils et installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des normes et directives applicables
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

2.3 Consignes de sécurité

Ce chapitre contient des consignes de sécurité qui doivent être systématiquement respectées lors de toute opération effectuée sur et avec le produit.

Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du produit.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions du générateur photovoltaïque

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC et les composants sous tension dans l'onduleur. Le contact avec les conducteurs DC ou les composants sous tension peut provoquer des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Si vous déconnectez en charge les connecteurs DC de l'onduleur, un arc électrique pouvant provoquer un choc électrique et des brûlures est susceptible de se former.

- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas les conducteurs DC.
- Ne touchez pas les composants conducteurs de tension dans l'onduleur.
- Le montage, l'installation et la mise en service ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié.
- Si une erreur survient, faites-la corriger exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans le présent document (voir chapitre 10, page 45).

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique

Le contact avec un panneau photovoltaïque non mis à la terre ou avec le châssis d'un générateur non mis à la terre peut provoquer un choc électrique susceptible d'entraîner la mort.

- Les panneaux photovoltaïques, le châssis du générateur et les surfaces conductrices d'électricité doivent être constamment reliés et mis à la terre. Dans ce cadre, veillez à respecter les dispositions applicables sur site.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure au contact de composants chauds du boîtier

Des pièces du boîtier peuvent devenir très chaudes en cours de service.

- Ne touchez que le couvercle du boîtier de l'onduleur pendant le fonctionnement.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure au contact du dissipateur thermique chaud

Pendant le service, le dissipateur thermique peut atteindre des températures supérieures à 70 °C au niveau de la partie supérieure de l’onduleur.

- Ne touchez pas au dissipateur thermique.
- Si le dissipateur thermique est encrassé, nettoyez-le au moyen d’une brosse douce ou bien d’un aspirateur.

PRUDENCE

Endommagement de l’onduleur par pénétration de poussière ou d’eau

Si l’onduleur est équipé d’un ESS, se trouve en état fermé et l’ESS est enfiché, l’onduleur correspond à l’indice de protection IP65.

Si l’ESS n’est pas enfiché, il est possible que l’humidité et la poussière pénètrent dans l’onduleur et endommagent ce dernier. Il faut que vous obturiez les entrées DC pour que l’onduleur soit également protégé lors d’une mise hors service temporaire :

- Déverrouillez et retirez tous les connecteurs DC.
- Ouvrez tous les connecteurs DC.
- Refermez toutes les entrées DC avec les connecteurs DC correspondants et les bouchons d’étanchéité fournis.
- Enfichez fermement l’ESS.

PRUDENCE

Endommagement de l’onduleur par une décharge électrostatique

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l’onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

PRUDENCE

Endommagement de l’écran ou de la plaque signalétique dû à l’utilisation de produits nettoyants

- Si l’onduleur est encrassé, nettoyez le boîtier, les ailettes de refroidissement, le couvercle du boîtier, la plaque signalétique, l’écran et les DEL uniquement avec de l’eau claire et d’un chiffon.

3 Contenu de la livraison

Vérifiez si la livraison est complète et ne présente pas de dommages apparents. En cas de livraison incomplète ou de dommages, prenez contact avec votre revendeur.

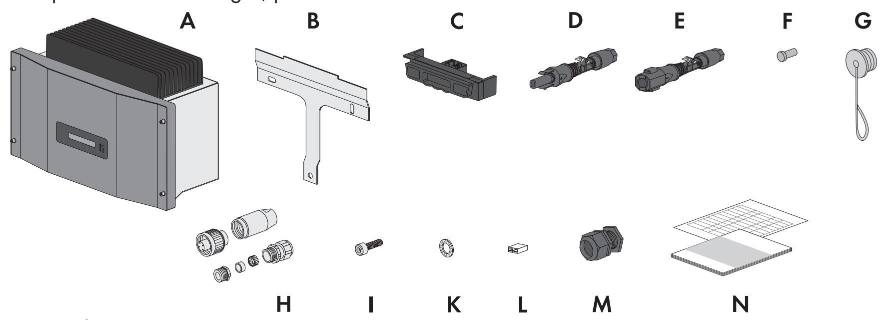


Figure 1 : Éléments du contenu de livraison

Position	Quantité	Désignation
A	1	Sunny Boy
B	1	Support mural
C	1	Electronic Solar Switch (ESS)*
D	1/2	Connecteur DC positif SB 1300TL-10 / 1600TL-10 : une pièce SB 2100TL : deux pièces
E	1/2	Connecteur DC négatif SB 1300TL-10 / 1600TL-10 : une pièce SB 2100TL : deux pièces
F	2/4	Bouchon d'étanchéité SB 1300TL-10 / 1600TL-10 : deux pièces SB 2100TL : quatre pièces
G	1	Bouchon de protection pour l'embase AC au niveau de l'onduleur
H	1	Prise femelle AC : insert de douille, douille filetée, vis de pression PG13,5, anneau de joint PG13,5, garniture de serrage PG13,5, presse-étoupe M20x1,5
I	1	Vis à tête cylindrique M6x12
K	1	Rondelle autobloquante
L	1	Cavalier
M	1	Presse-étoupe PG16 avec un manchon support de câble à un orifice

Position	Quantité	Désignation
N	1	Instructions d'emploi, supplément contenant les réglages par défaut de l'onduleur

* en option

4 Description du produit

4.1 Sunny Boy

Le Sunny Boy est un onduleur photovoltaïque sans transformateur qui transforme le courant continu du générateur photovoltaïque en courant alternatif conforme au réseau et qui injecte ce dernier dans le réseau électrique public.

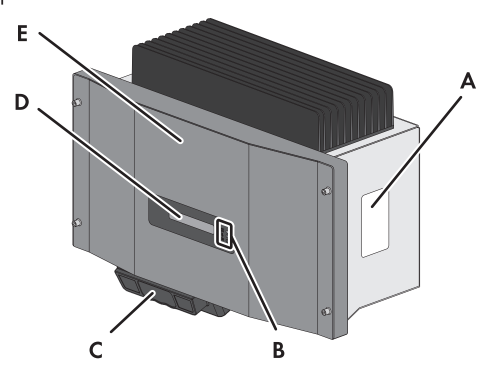


Figure 2 : Structure du Sunny Boy

Position	Désignation
A	Plaque signalétique La plaque signalétique permet d'identifier l'onduleur de manière univoque. Les données figurant sur la plaque signalétique sont utiles pour une utilisation sûre du produit et en cas de question au Service en Ligne de SMA. La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique : • Type d'appareil (Model) • Numéro de série (Serial No.) • Date de fabrication (Date of manufacture) • Caractéristiques spécifiques à l'appareil
B	DEL Les DEL signalent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
C	Electronic Solar Switch* L'ESS associé aux connecteurs DC forme un interrupteur-sectionneur DC. Lorsqu'il est enfiché, l'ESS établit une liaison conductrice entre le générateur photovoltaïque et l'onduleur. Quand tous les connecteurs DC sont débranchés, le générateur photovoltaïque se déconnecte entièrement de l'onduleur.
D	Écran L'écran affiche les données de service actuelles et les erreurs.

Position	Désignation
E	Couvercle du boîtier

* en option

Symboles figurant sur l'onduleur et la plaque signalétique

Symbole	Explication
	Vous avez la possibilité de commander l'écran par tapotement : • Tapoter une fois : permet d'activer l'éclairage de l'écran ou d'afficher un message. • Tapoter deux fois consécutivement : l'onduleur affiche à l'écran les messages de la phase de démarrage. Au bout de deux minutes, l'éclairage s'éteint automatiquement.
	DEL verte : état de fonctionnement de l'onduleur DEL verte allumée : l'onduleur est en service DEL verte clignotante : les conditions de connexion au réseau électrique public ne sont pas remplies
	DEL rouge : défaut à la terre DEL rouge allumée : un défaut à la terre est survenu ou une varistance est défectueuse (pour le dépannage, consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).
	DEL jaune : respecter la documentation DEL jaune allumée ou clignotante : une erreur ou un dysfonctionnement est survenu (pour le dépannage, consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).
	Fonctionnement de l'ESS*: • I Lorsque l'ESS est enfiché, le circuit électrique DC est fermé. • 0 Pour interrompre le circuit électrique DC, vous devez procéder aux opérations suivantes dans l'ordre : – 1 Débranchez l'ESS. – 2 Déverrouillez et retirez tous les connecteurs DC.
	Conducteur de protection Ce symbole signale l'emplacement du raccordement de conducteur de protection.

Symbole	Explication
10 min	Danger de mort dû à de hautes tensions dans l'onduleur, respectez un délai d'attente de dix minutes Les composants conducteurs de courant de l'onduleur sont soumis à de hautes tensions qui peuvent provoquer des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Les condensateurs se déchargent en dix minutes. • Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans le présent document (voir chapitre 10, page 45).
	QR Code® Pour obtenir des informations complémentaires sur l'onduleur, consultez le site www.SMA-Solar.com.
	Risque de brûlure au contact de surfaces brûlantes Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant. Évitez tout contact avec l'appareil pendant son fonctionnement. Laissez le produit refroidir suffisamment avant toute intervention. Portez votre équipement de protection individuelle, par exemple des gants de sécurité.
	Danger de mort dû à de hautes tensions Le produit fonctionne avec des tensions élevées. Toute intervention sur le produit doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié.
	Respecter la documentation Suivez toutes les informations données dans les documentations fournies avec le produit.
	Courant continu
	Le produit ne dispose pas de transformateur.
AC	Courant alternatif
	Marquage DEEE N'éliminez pas le produit avec les ordures ménagères ordinaires, mais conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

Symbole	Explication
CE	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
IP65	Indice de protection IP65 Le produit est protégé contre la pénétration de poussière et les jets d'eau de toutes directions.
	Le produit est approprié au montage en extérieur.
RAL GÜTEZEICHEN Solar	Label de qualité solaire RAL Le produit est conforme aux exigences de l'institut allemand pour l'assurance de la qualité et le marquage associé.
N23114	C-Tick Le produit est conforme aux exigences des directives CEM australiennes.

* en option

4.2 Interfaces et fonctionnalités

Relais indicateur d'anomalie

L'onduleur dispose d'un relais indicateur d'anomalie qui, en fonction du type de raccordement, signale la présence d'un dysfonctionnement de l'onduleur. Vous avez la possibilité de raccorder son propre appareil consommateur (alarme lumineuse, indicateur d'avertissement, par exemple) (voir chapitre 6.5 « Raccordement au relais indicateur d'anomalie », page 32).

Message d'erreur exigé par les normes

Dans certains pays, les normes exigent des indicateurs d'anomalie, par exemple IEC 62109-2.

- Pour répondre aux exigences de la norme IEC 62109-2, un dispositif d'affichage capable de signaler la présence d'une erreur doit être raccordé au relais indicateur d'anomalie **ou** l'onduleur doit être enregistré sur le Sunny Portal et l'alarme pour erreurs doit être activée sur le Sunny Portal (pour plus d'informations sur l'alarme pour erreurs via le Sunny Portal, voir le manuel d'utilisation du Sunny Portal sur www.SMA-Solar.com).

Système de gestion du réseau

L'onduleur est équipé de fonctions permettant la mise en œuvre d'un système de gestion du réseau.

Selon les exigences de l'exploitant de réseau, vous pouvez activer et configurer ces fonctions (limitation de la puissance active, par exemple) via les paramètres de fonctionnement.

Bluetooth

L’onduleur peut communiquer via *Bluetooth* avec différents appareils *Bluetooth* (pour obtenir des informations sur les produits SMA compatibles, consultez www.SMA-Solar.com). L’interface *Bluetooth* peut être ajoutée ultérieurement.

Speedwire/Webconnect

Speedwire est un mode de communication basé sur Ethernet vous permettant de connecter l’onduleur à un réseau Speedwire. La fonction Webconnect permet l’échange de données entre l’onduleur et le Sunny Portal. Le Sunny Portal est un portail Internet destiné à la surveillance des installations ainsi qu’à la visualisation et à la présentation de leurs données. Le Piggy-Back Speedwire/Webconnect peut être ajouté ultérieurement.

RS485

L’onduleur peut communiquer avec des produits de communication de SMA via l’interface RS485 (pour obtenir des informations sur les produits SMA compatibles, consultez www.SMA-Solar.com). L’interface RS485 peut être ajoutée ultérieurement.

Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants

L’unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants détecte les courants différentiels continus et alternatifs. Sur les onduleurs monophasés et triphasés, le capteur de courant différentiel intégré saisit la différence de courant entre le conducteur de neutre et le nombre de conducteurs de ligne. Si la différence de courant augmente brusquement, l’onduleur se déconnecte du réseau électrique public.

5 Montage

5.1 Conditions requises pour le montage

Exigences relatives au lieu de montage :

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion

En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, tout appareil électrique peut présenter un risque d'incendie.

- N'installez pas le produit à proximité de matériaux ou de gaz facilement inflammables.
- N'installez pas le produit dans des zones présentant un risque d'explosion.

☐ Le lieu de montage doit être inaccessible aux enfants.

☐ Choisissez pour le montage un support stable (par exemple béton ou ouvrage de maçonnerie). En cas de montage dans un espace d'habitation, sur du placoplâtre ou un matériau similaire, l'onduleur, lorsqu'il est en service, émet des bruits qui peuvent être perçus comme dérangeants.

☐ Le lieu de montage doit être adapté au poids et aux dimensions de l'onduleur (voir chapitre 11 « Caractéristiques techniques », page 47).

☐ Les conditions climatiques doivent être respectées (voir chapitre 11 « Caractéristiques techniques », page 47).

☐ Pour assurer un fonctionnement optimal de l'onduleur, la température ambiante doit être inférieure à 40 °C.

☐ Le lieu de montage devrait toujours être sécurisé et accessible facilement, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un équipement supplémentaire (par exemple à des échafaudages ou à des plates-formes élévatrices). Dans le cas contraire, les travaux de maintenance et de réparation ne pourront être effectués que de manière restreinte.

☐ Le lieu de montage ne devrait être soumis à aucun rayonnement solaire direct. En effet, le rayonnement solaire direct risque de surchauffer l'onduleur. L'onduleur réduit alors sa puissance.

Cotes pour le montage mural :

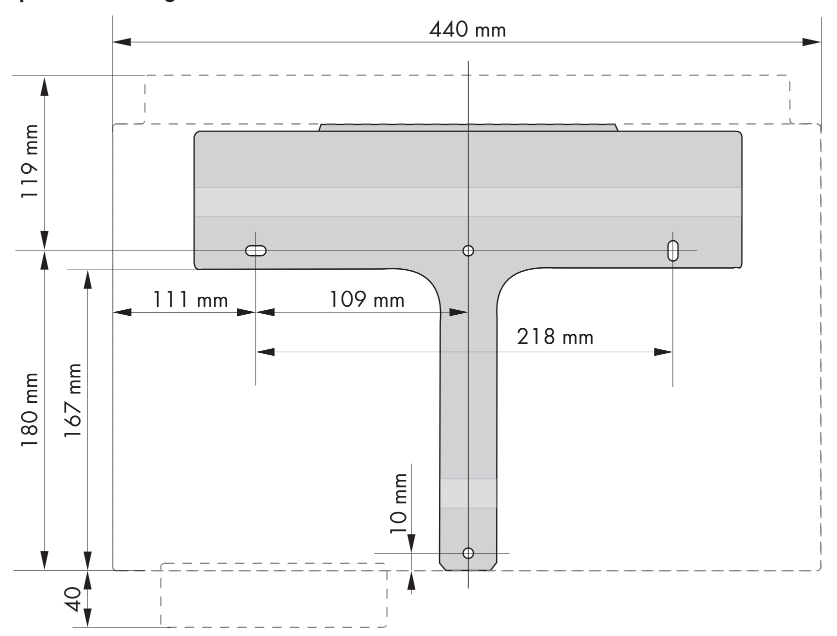


Figure 3 : Dimensions du support mural

Distances recommandées :

Afin de garantir une dissipation suffisante de la chaleur et laisser un espace suffisant pour tirer sur l'ESS le cas échéant, respectez les distances recommandées. En assurant une dissipation suffisante de la chaleur, vous éviterez que l'onduleur ne perde de sa puissance en raison d'une température trop élevée (vous trouverez des informations sur le derating en température dans l'information technique « Derating en température » sur www.SMA-Solar.com).

☐ Vous devrez respecter les distances recommandées par rapport aux murs, aux autres onduleurs et autres objets.

☐ Si plusieurs onduleurs sont montés dans une zone soumise à des températures ambiantes élevées, les distances entre les onduleurs doivent être augmentées et un apport suffisant d'air frais doit être assuré.

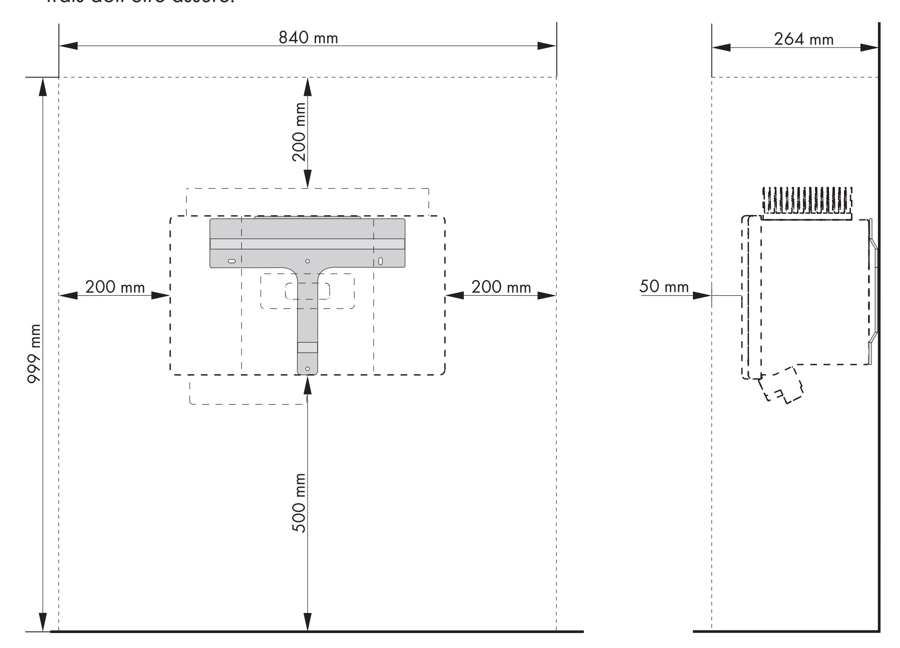


Figure 4 : Distances recommandées

Positions de montage autorisées et interdites :

☐ L'onduleur doit être monté dans une position autorisée. Cela permet d'éviter que de l'humidité pénètre dans l'onduleur.

☐ L'onduleur doit être monté à la hauteur des yeux. Cela vous permet de visualiser sans problème les messages qui s'affichent à l'écran et les signaux des DEL.

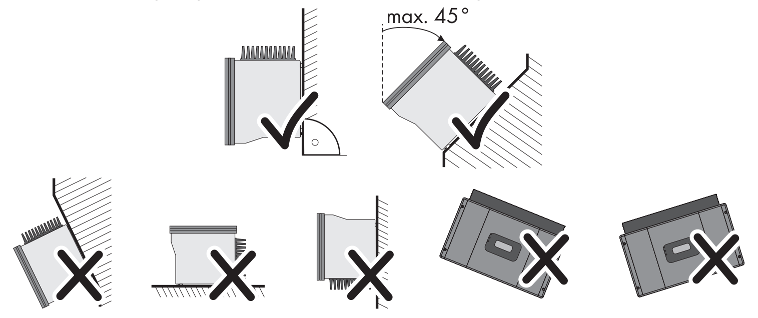


Figure 5 : Positions de montage autorisées et interdites

5.2 Montage de l’onduleur

Matériel de montage supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

☐ Deux vis adaptées au poids de l’onduleur et au terrain
☐ Deux rondelles adaptées aux vis
☐ Le cas échéant, deux chevilles adaptées au terrain et aux vis

⚠ ATTENTION

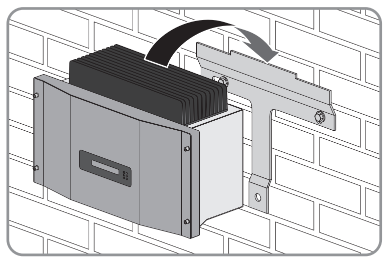
Risque de blessure dû à la chute de l’onduleur lors de son soulèvement

L’onduleur est lourd (voir chapitre 11 « Caractéristiques techniques », page 47). Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute de l’onduleur lors du transport ainsi que lors de l’accrochage ou du décrochage.

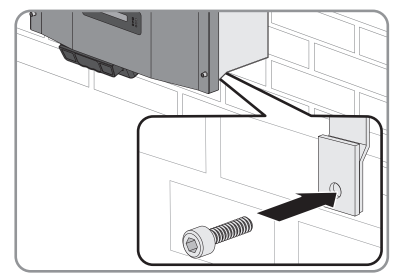
- L’onduleur doit être transporté et levé à la verticale.

Procédure :

1. Assurez-vous de ne pas endommager les câbles posés au mur lors du perçage.
2. Positionnez le support mural horizontalement contre le mur et marquez la position des trous de perçage à l’aide du support mural.
3. Mettez le support mural de côté et percez les trous marqués.
4. Le cas échéant, insérez les chevilles dans les trous de perçage.
5. Placez le support mural horizontalement et vissez-le avec des vis et des rondelles.
6. Fixez l’onduleur au support mural afin d’empêcher tout déplacement latéral hors du support mural.



7. Si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place, vous devez également mettre le boîtier à la terre (voir chapitre 6.3.3 « Raccordement d’une mise à la terre supplémentaire », page 28).
8. Si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle ne sont pas requise sur place, fixez l’onduleur au support mural en serrant la vis M6x12 pour éviter qu’il ne se décroche.



9. Assurez-vous que l'onduleur est bien fixé.

6 Raccordement électrique

6.1 Sécurité lors du raccordement électrique

⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions du générateur photovoltaïque

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC et les composants sous tension dans l'onduleur. Le contact avec les conducteurs DC ou les composants sous tension peut provoquer des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Si vous déconnectez en charge les connecteurs DC de l'onduleur, un arc électrique pouvant provoquer un choc électrique et des brûlures est susceptible de se former.

- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas les conducteurs DC.
- Ne touchez pas les composants conducteurs de tension dans l'onduleur.
- Le montage, l'installation et la mise en service ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié.
- Si une erreur survient, faites-la corriger exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans le présent document (voir chapitre 10, page 45).

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l'onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

6.2 Aperçu de la zone de raccordement

6.2.1 Vue de dessous

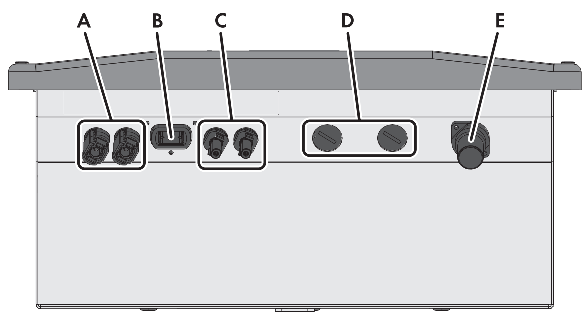


Figure 6 : Zones de raccordement et ouvertures du boîtier situées sur le dessous de l'onduleur

Position	Désignation
A	Connecteurs DC positifs pour les câbles DC positifs (pour les onduleurs SB 1300TL-10 et SB 1600TL-10, seulement un connecteur positif est disponible)
B	Embase pour l'ESS*
C	Connecteurs DC négatifs pour les câbles DC négatifs (pour les onduleurs SB 1300TL-10 et SB 1600TL-10, seulement un connecteur négatif est disponible)
D	Ouvertures de boîtier avec plot de remplissage pour les câbles de communication
E	Embase pour la prise femelle AC

* en option

6.2.2 Vue intérieure

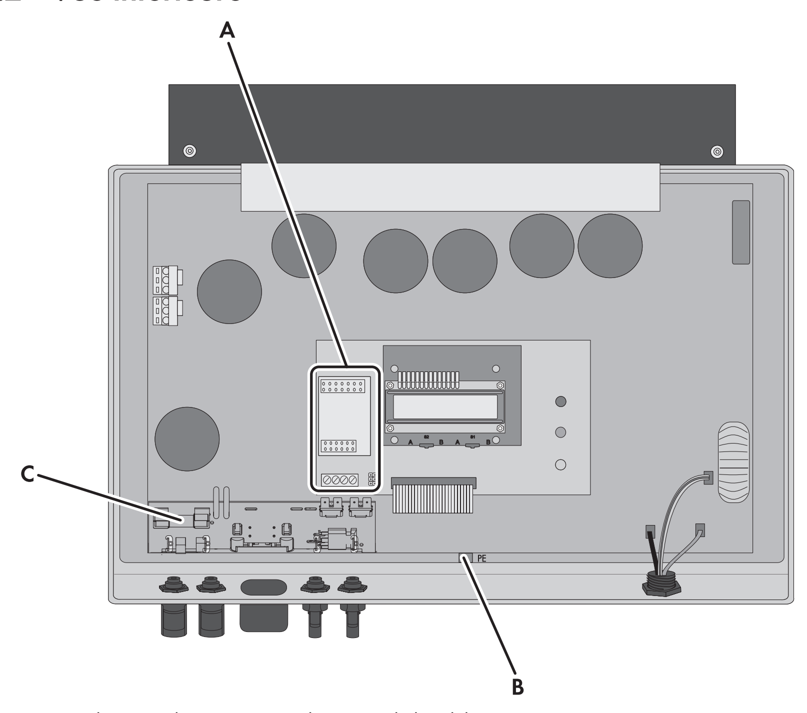


Figure 7 : Zones de raccordement situées à l'intérieur de l'onduleur

Position	Désignation
A	Port et zone de raccordement pour l'interface de communication SMA

Position	Désignation
B	Languette destinée à la mise à la terre du blindage du câble pour la communication RS485
C	Fusible pour l'Electronic Solar Switch (ESS)*

* en option

6.3 Raccordement AC

6.3.1 Conditions préalables au raccordement AC

Exigences en matière de câbles :

- ☐ Diamètre extérieur : 7 mm à 14 mm
- ☐ Section de conducteur maximale : 2,5 mm²
- ☐ Longueur de dénudage de l'isolant intérieur : 4 mm
- ☐ Les câbles doivent être dimensionnés conformément aux directives locales et nationales concernant le dimensionnement des câbles. Ces directives peuvent influencer les exigences relatives à la section minimale de conducteur. Le dimensionnement du câble dépend, entre autres, des facteurs d'influence suivants : courant nominal AC, type de câble, type de pose, faisceaux de câbles, température ambiante et pertes maximales au niveau du câble (pour le calcul des pertes au niveau du câble, voir logiciel de conception « Sunny Design » à partir de la version 2.0 sur www.SMA-Solar.com).

Interrupteur-sectionneur et disjoncteur :

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur dû à l'emploi de fusibles à vis en guise d'interrupteur-sectionneur

Les fusibles à vis, par exemple fusibles DIAZED ou NEOZED, ne sont pas des interrupteurs-sectionneurs.

- N'utilisez pas de fusibles à vis en guise d'interrupteurs-sectionneurs.
- En guise de dispositif de coupure en charge, utilisez un interrupteur-sectionneur ou un disjoncteur miniature (pour obtenir des informations et des exemples concernant le dimensionnement, voir l'information technique « Disjoncteur miniature » sur www.SMA-Solar.com).

- ☐ Pour les installations avec plusieurs onduleurs, chaque onduleur doit être sécurisé avec un disjoncteur miniature dédié. Respectez l'ampérage maximal autorisé Caractéristiques techniques. Vous empêcherez ainsi l'accumulation de tension résiduelle sur le câble concerné après une déconnexion.
- ☐ Les appareils consommateurs installés entre l'onduleur et le disjoncteur miniature doivent être sécurisés séparément.

Unité de surveillance du courant de défaut :

- ☐ Si un dispositif à courant différentiel résiduel externe est préconisé, vous devez installer un dispositif à courant différentiel résiduel qui se déclenche dès que le courant de défaut est de 100 mA ou plus (pour obtenir des informations concernant la sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel, voir l'information technique « Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel » sur www.SMA-Solar.com).

Surveillance du conducteur de protection :

L'onduleur est équipé d'une surveillance du conducteur de protection. La surveillance du conducteur de protection est capable d'identifier si aucun conducteur de protection n'est raccordé, et de déconnecter l'onduleur du réseau électrique public le cas échéant. En fonction du site d'installation et du schéma de liaison à la terre, il peut être préférable de désactiver la surveillance du conducteur de protection. Cela est par exemple nécessaire lorsqu'un réseau IT ne dispose pas de conducteur de neutre et que vous souhaitez installer l'onduleur entre deux conducteurs de ligne. Si vous avez des questions à ce sujet, contactez votre exploitant de réseau ou SMA Solar Technology AG.

- ☐ En fonction du schéma de liaison à la terre, la surveillance du conducteur de protection doit être désactivée après la première mise en service (voir chapitre 8.4 « Désactivation de la surveillance du conducteur de protection », page 41).

i Sécurité selon IEC 62109 avec la surveillance du conducteur de protection désactivée

Afin de garantir la sécurité selon la norme IEC 62109 lorsque la surveillance du conducteur de protection est désactivée, l'une des mesures suivantes doit être mise en place :

- Raccordez un conducteur de protection en fil de cuivre d'une section d'au moins 10 mm² à la plaque à bornes pour le câble AC.
- Raccordez une mise à la terre supplémentaire de même section que le conducteur de protection raccordé à la plaque à bornes pour le câble AC (voir chapitre 6.3.3 « Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire », page 28). Cela empêchera la formation d'un courant de contact en cas de défaillance du conducteur de protection sur la plaque à bornes pour le câble AC.

i Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire

Dans certains pays, l'installation d'une mise à la terre supplémentaire est requise. Veillez à respecter dans tous les cas les dispositions applicables sur site.

Catégorie de surtension

L'onduleur peut être intégré dans les installations de la catégorie III ou inférieures, conformément à la norme IEC 60664-1. Cela signifie que l'onduleur peut être raccordé de manière permanente au point de raccordement au réseau dans un immeuble. Pour les installations avec des longs chemins de câbles à l'extérieur, les mesures supplémentaires sont nécessaires pour la suppression des surtensions, ce qui réduit la catégorie de surtension de IV à III (voir information technique « Protection contre les surtensions » sur www.SMA-Solar.com).

6.3.2 Raccordement de l’onduleur au réseau électrique public

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

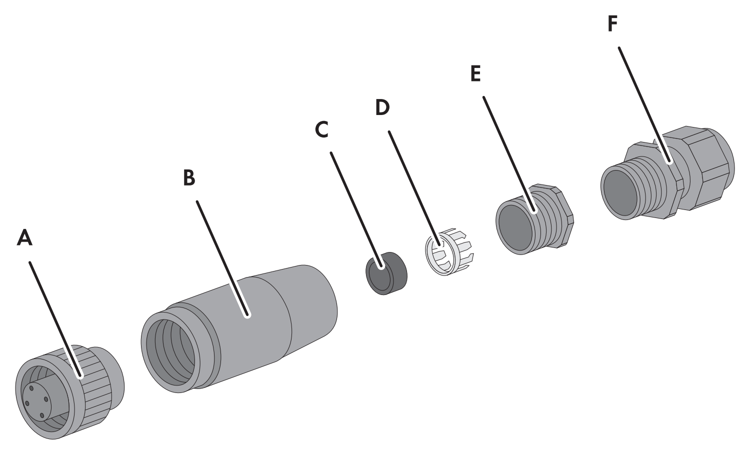


Figure 8 : Éléments de la prise femelle AC

Position	Désignation
A	Insert de douille
B	Douille filetée
C	Anneau de joint PG13,5
D	Garniture de serrage PG13,5
E	Vis de pression PG13,5 pour un diamètre de câble entre 7 mm et 10 mm
F	Presse-étoupe M20x1,5 pour un diamètre de câble entre 10 mm et 14 mm

Conditions préalables :

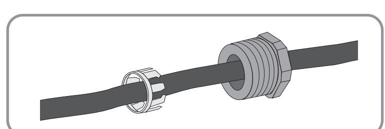
☐ Les conditions de raccordement de l’exploitant du réseau doivent être respectées.

☐ La tension du réseau doit se trouver dans la plage autorisée. La plage de travail exacte de l’onduleur est définie dans les paramètres de fonctionnement (consultez la description technique « Paramètres de fonctionnement » sur www.SMA-Solar.com).

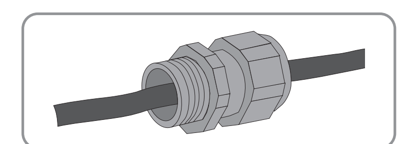
Procédure :

1. Sélectionnez un presse-étoupe approprié pour le câble AC.
2. Coupez le disjoncteur miniature et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
3. Ôtez la gaine du câble AC sur 30 mm.
4. Raccourcissez les conducteurs L et N de 5 mm chacun.
5. Dénudez les conducteurs L, N et PE sur une longueur de 4 mm chacun.
6. En cas de diamètre extérieur de câble compris entre 7 mm et 10 mm, utilisez un anneau de joint, une garniture de serrage et une vis de pression :

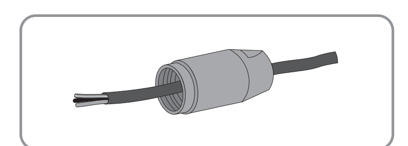
- Enfoncez l’anneau de joint dans la garniture de serrage.



- Introduisez le câble AC sur la vis de pression PG13,5 et la garniture de serrage avec anneau de joint.

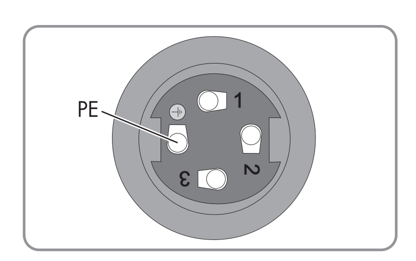


7. Si le diamètre extérieur du câble est de 10 mm à 14 mm, emboîtez le câble AC sur le presse-étoupe M20x1,5.

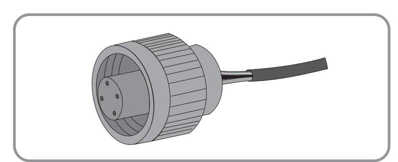


8. Passez la douille filetée sur le câble AC.

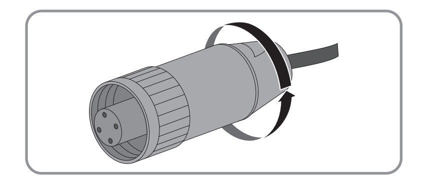
9. Raccordez PE, N et L à l’insert de douille :
   - Insérez le conducteur de protection PE dans la borne à vis affichant le symbole de terre au niveau de l’insert de douille et serrez la vis.



   - Insérez le conducteur de neutre N ou, en cas de Splitphase, L2, dans la borne à vis 1 sur l’insert de douille et serrez la vis.
   - Insérez L ou, en cas de Splitphase, L1, dans la borne à vis 2 sur l’insert de douille et serrez la vis.
10. Assurez-vous que les conducteurs isolés sont bien en place.

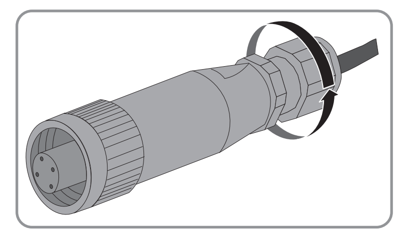


11. Vissez à fond la douille filetée sur l'insert de douille.



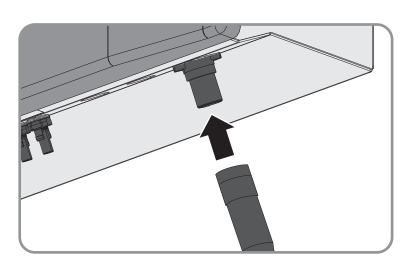
12. Si vous utilisez la vis de pression, la garniture de serrage et l'anneau de joint, vissez à fond la vis de pression sur la douille filetée. La garniture de serrage, ainsi prise dans la douille filetée, n'est plus visible.

13. Si vous utilisez le presse-étoupe, vissez à fond le presse-étoupe sur la douille filetée.



☑ La prise femelle AC est montée.

14. Enfichez la prise femelle AC dans l'embase AC de l'onduleur et serrez-la. Si nécessaire, retirez préalablement le bouchon de protection.



15. Si la prise femelle AC n'est pas raccordée immédiatement à l'onduleur, obturez l'embase AC avec le bouchon de protection fourni au niveau de l'onduleur.

6.3.3 Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Vous pouvez également mettre l'onduleur à la terre si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place. Cela empêchera la formation d'un courant de contact en cas de défaillance du conducteur de protection d'origine.

Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

☐ Cosse à œillet M6

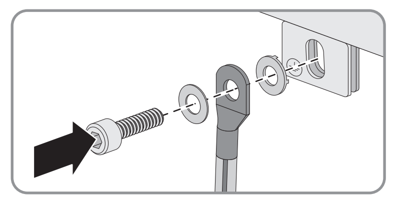
☐ 1 x câble de mise à la terre

Exigence en matière de câbles :

☐ Section du câble de mise à la terre : 16 mm² maximum

Procédure :

1. Dénudez le câble de mise à la terre.
2. Introduisez le câble de mise à la terre dans la cosse à œillet.
3. Insérez la rondelle, le câble de mise à la terre avec cosse à œillet et rondelle autobloquante sur la vis à tête cylindrique M6x12 dans l'ordre indiqué. Les dents de la rondelle autobloquante doivent pointer en direction de la languette métallique de l'onduleur.



4. Insérez la vis à tête cylindrique à travers la languette métallique de l'onduleur et vissez-la avec le support mural (couple de serrage : 6 Nm).

6.4 Raccordement DC

6.4.1 Conditions préalables au raccordement DC

Exigences relatives aux panneaux photovoltaïques :

☐ Tous les panneaux photovoltaïques doivent être du même type.

☐ Le même nombre de panneaux photovoltaïques doit être monté en série sur tous les strings.

☐ Tous les panneaux photovoltaïques doivent être orientés dans la même direction.

☐ Tous les panneaux photovoltaïques doivent présenter la même inclinaison.

☐ Le courant d'entrée maximal par string doit être respecté et ne doit pas être supérieur au courant de défaut traversant les connecteurs DC (voir chapitre 11 « Caractéristiques techniques », page 47).

☐ Les valeurs limites pour la tension d'entrée et le courant d'entrée de l'onduleur doivent être respectés (voir chapitre 11 « Caractéristiques techniques », page 47).

☐ Le jour le plus froid de l'année (selon les statistiques), la tension à vide du générateur photovoltaïque ne doit jamais dépasser la tension d'entrée maximale de l'onduleur.

☐ Les câbles de raccordement positifs des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC positifs (pour plus d'informations sur l'assemblage des connecteurs DC, voir les instructions d'installation des connecteurs DC).

☐ Les câbles de raccordement négatifs des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC négatifs (pour plus d'informations sur l'assemblage des connecteurs DC, voir les instructions d'installation des connecteurs DC).

☐ Lorsque l'onduleur n'est pas équipé d'un ESS et lorsque les directives dans le pays d'installation exigent un interrupteur-sectionneur DC, il convient d'installer un interrupteur-sectionneur DC externe.

Utilisation d'adaptateurs Y pour le montage en parallèle de strings

Les adaptateurs Y ne doivent pas être utilisés pour interrompre le circuit électrique DC.

- Les adaptateurs Y ne doivent être ni visibles, ni librement accessibles à proximité immédiate de l'onduleur.
- Pour interrompre le circuit électrique DC, mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 45).

6.4.2 Raccordement du générateur photovoltaïque

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

PRUDENCE

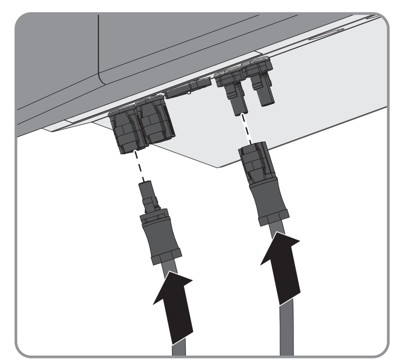
Destruction de l'onduleur par surtension

Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, l'onduleur peut être détérioré par une surtension.

- Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, ne raccordez pas de strings à l'onduleur et contrôlez le dimensionnement de l'installation photovoltaïque.

1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.
2. Si un interrupteur-sectionneur DC externe est disponible, mettez ce dernier hors tension.
3. Si l'ESS est disponible et enfiché, retirez-le avec précaution.
4. Assurez-vous de l'absence de défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque (consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).
5. Vérifiez si les connecteurs DC présentent la bonne polarité.

   Si le connecteur DC est équipé d'un câble DC avec la mauvaise polarité, assemblez de nouveau le connecteur DC. Le câble DC doit toujours présenter la même polarité que le connecteur DC.
6. Assurez-vous que la tension à vide du générateur photovoltaïque ne dépasse pas la tension d'entrée maximale.
7. Raccordez les connecteurs DC assemblés à l'onduleur.



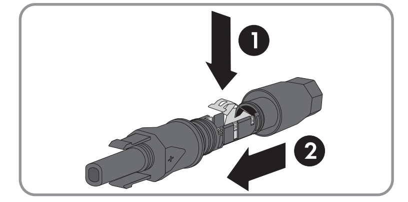
☑ Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.

8. ***PRUDENCE***

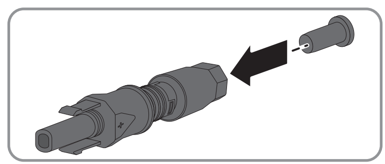
   Endommagement de l'onduleur par pénétration d'humidité

   L'étanchéité de l'onduleur n'est assurée que lorsque toutes les entrées DC inutilisées sont obturées par des connecteurs DC et des bouchons d'étanchéité.

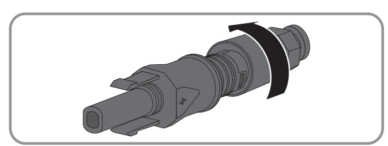
   - Les bouchons d'étanchéité ne doivent pas être insérés directement dans les entrées DC de l'onduleur.
   - Pour les connecteurs DC inutilisés, appuyez sur le serre-câble et poussez l'écrou-raccord sur le filetage.

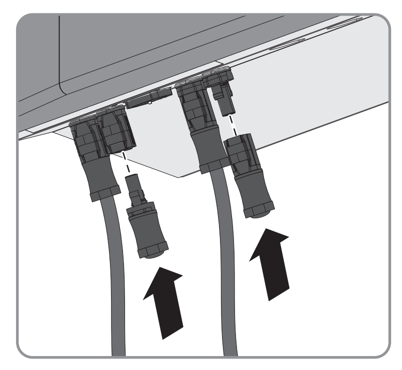
   - Insérez le bouchon d'étanchéité dans le connecteur DC.

   - Serrez le connecteur DC (couple de serrage : 2 Nm).

   - Insérez les connecteurs DC avec les bouchons d'étanchéité dans les entrées DC correspondantes de l'onduleur.

   ☑ Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.

9. Assurez-vous que tous les connecteurs DC sont bien enfichés.
10. Si l'onduleur est équipé d'un ESS, contrôlez l'état d'usure de ce dernier (consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).

11. **PRUDENCE**

Risque d'incendie lorsque la vis est serrée à l'intérieur de l'ESS

Un contact parfait entre l'ESS et l'onduleur n'est garanti que si la fiche de l'ESS reste mobile.

- Ne serrez pas la vis dans la fiche de l'ESS.

12. **PRUDENCE**

Endommagement de l'onduleur par pénétration de poussière et d'humidité

Si l'ESS n'est pas correctement enfiché en cours de fonctionnement, il est possible que la poussière et l'eau pénètrent dans l'onduleur. Si l'ESS n'est pas correctement enfiché, les contacts de l'ESS peuvent s'user ou l'ESS peut tomber. Cela provoque des pertes de rendement et l'ESS risque d'être endommagé.

Enfichez l'ESS de la manière suivante :

- Enfichez fermement l'ESS de manière à ce qu'il affleure le boîtier.
- Assurez-vous que la distance entre l'ESS et le boîtier est de 1 mm au maximum.

6.5 Raccordement au relais indicateur d'anomalie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Vous pouvez utiliser le relais indicateur d'anomalie pour l'affichage ou l'indication des erreurs de l'onduleur. Il pourra également en afficher ou signaler le fonctionnement normal. Vous pouvez raccorder plusieurs onduleurs à un indicateur d'anomalie ou de fonctionnement. Pour ce faire, il faut câbler les relais indicateur d'anomalie de plusieurs onduleurs entre eux.

Message d'erreur exigé par les normes

Dans certains pays, les normes exigent des indicateurs d'anomalie, par exemple IEC 62109-2.

- Pour répondre aux exigences de la norme IEC 62109-2, un dispositif d'affichage capable de signaler la présence d'une erreur doit être raccordé au relais indicateur d'anomalie **ou** l'onduleur doit être enregistré sur le Sunny Portal et l'alarme pour erreurs doit être activée sur le Sunny Portal (pour plus d'informations sur l'alarme pour erreurs via le Sunny Portal, voir le manuel d'utilisation du Sunny Portal sur www.SMA-Solar.com).

En cas de dysfonctionnements critiques, le relais indicateur d’anomalie se ferme immédiatement et l’avertissement est déclenché par l’appareil consommateur. En cas de dysfonctionnements non critiques, le relais indicateur d’anomalie ne se ferme qu’après quelques cycles de clignotement de la DEL jaune. Si l’onduleur se reconnecte au réseau électrique public, le relais indicateur d’anomalie s’ouvre.

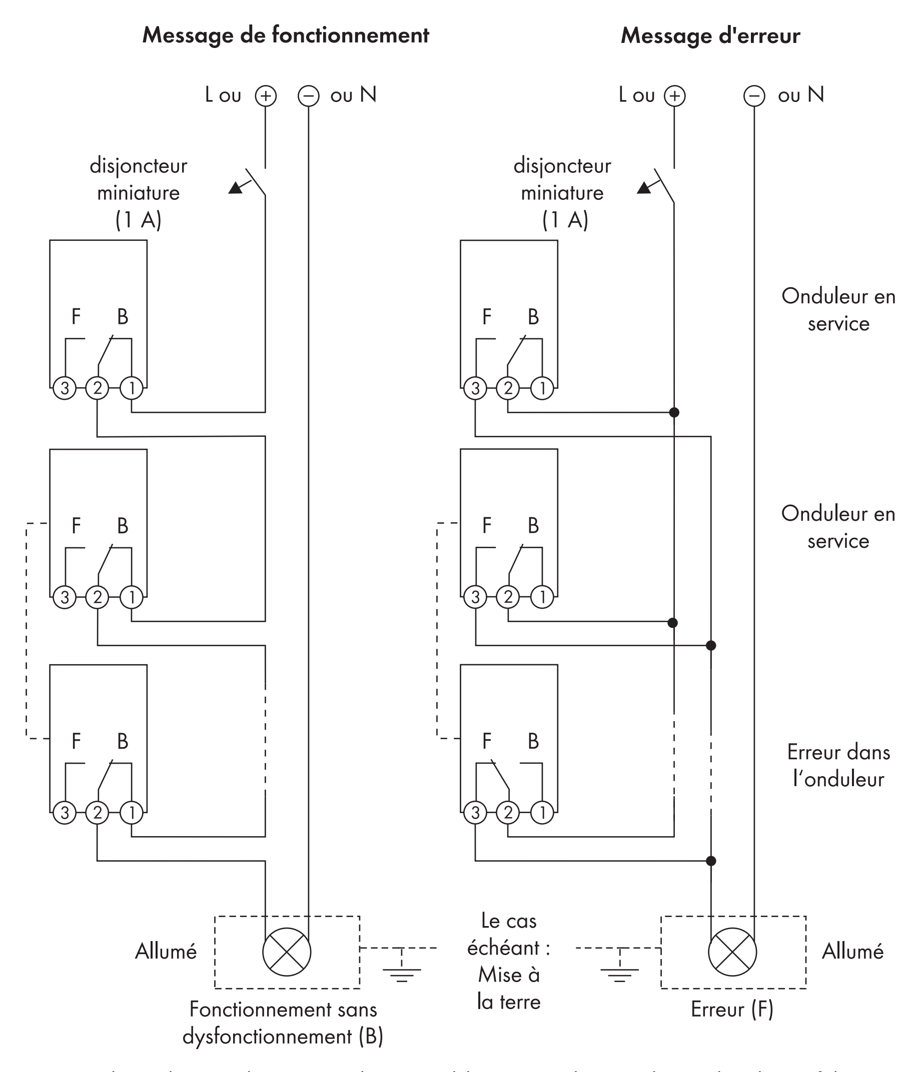


Figure 9 : Schéma de raccordement avec plusieurs onduleurs en cas de raccordement d’un dispositif de signalement de fonctionnement et en cas de raccordement d’un indicateur d’anomalie (exemple)

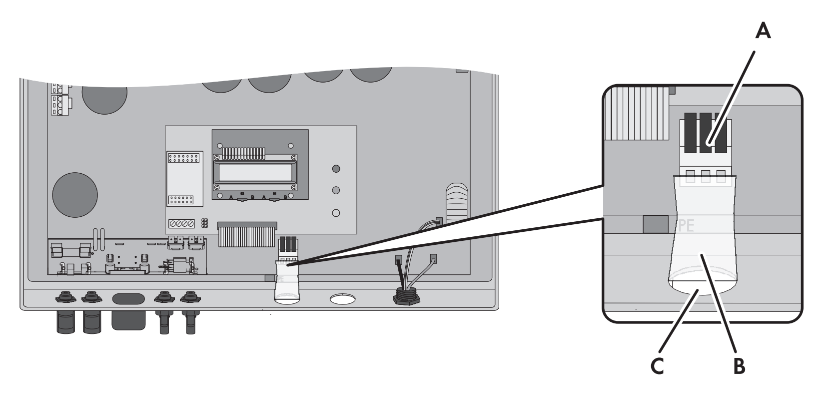


Figure 10 : Position du relais indicateur d'anomalie et du chemin des câbles

Position	Désignation
A	Bornes du relais indicateur d'anomalie
B	Chemin des câbles
C	Ouverture du boîtier avec plot de remplissage

Condition préalable :

- ☐ Les exigences techniques relatives au relais indicateur d'anomalie doivent être remplies Caractéristiques techniques.

Exigences en matière de câbles :

- ☐ Le câble doit être doublement isolé.
- ☐ Diamètre extérieur : 5 mm à 12 mm
- ☐ Section du conducteur : 0,08 mm² à 2,5 mm²
- ☐ Les types de câble et de pose doivent être appropriés au lieu d'utilisation.

PRUDENCE

Destruction du relais indicateur d'anomalie dû à une charge de contact trop importante

- Respectez la tension de coupure et le courant de commutation maximaux Caractéristiques techniques.
- En cas de raccordement du relais indicateur d'anomalie au réseau électrique public, vous devez sécuriser le relais indicateur d'anomalie à l'aide d'un disjoncteur miniature qui lui soit propre.

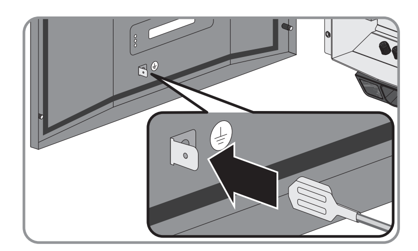
Procédure :

1. **⚠ DANGER**

   Danger de mort par choc électrique

   - Assurez-vous que l'onduleur est hors tension Mise hors tension de l'onduleur.

2. Desserrez toutes les vis du couvercle du boîtier et enlevez le couvercle du boîtier en le tirant progressivement vers l'avant.
3. Retirez le conducteur de protection de la partie inférieure du couvercle de boîtier.
4. Préparez le câble :
   - Ôtez la gaine du câble sur une longueur maximale de 15 mm.
   - Dénudez les conducteurs isolés sur une longueur maximale de 8 mm.
5. Préparez le presse-étoupe PG16 pour le raccordement au relais indicateur d'anomalie :
   - Desserrez l'écrou-raccord du presse-étoupe et retirez le plot de remplissage.
   - Retirez du presse-étoupe le manchon support de câble à un orifice et enfoncez le câble dans le manchon.
   - Enfoncez le manchon support de câble à un orifice avec le câble dans le presse-étoupe et guidez le câble dans l'onduleur.
   - Passez l'écrou-raccord à travers le câble.
6. Raccordez le câble au relais indicateur d'anomalie selon le schéma de raccordement.
7. Serrez l'écrou-raccord du presse-étoupe.
8. Raccordez le conducteur de protection de l'onduleur à la partie inférieure du couvercle de boîtier.



9. Placez le couvercle du boîtier sur le boîtier et vissez-le à l'aide de quatre vis (couple de serrage : 2 Nm).

7 Première mise en service

7.1 Modification de la langue d'affichage

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Vérifiez à l'aide du graphique suivant, si la langue d'affichage de l'onduleur est correctement réglée. Vous pouvez modifier la langue d'affichage de l'onduleur comme décrit ci-après. En fonction du jeu de données régionales configuré, différentes langues sont disponibles.

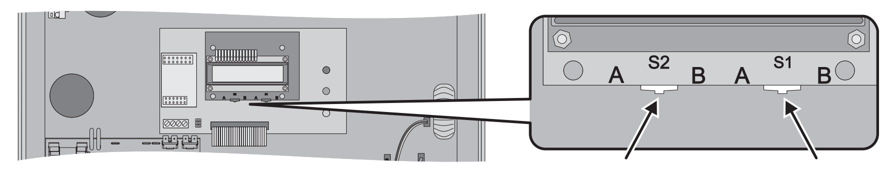


Figure 11 : Interrupteurs pour régler la langue d'affichage

Langue	Interrupteur S2	Interrupteur S1
Allemand	B	B
Anglais/italien*	B	A
Français	A	B
Espagnol/anglais**	A	A

* En cas de réglage du jeu de données régionales CEI 0-21, la langue utilisée est l'italien.
** En cas de réglage du jeu de données régionales CEI 0-21, la langue utilisée est l'anglais.

Procédure :

1. **⚠ DANGER**

   Danger de mort par choc électrique

   - Assurez-vous que l'onduleur est hors tension Mise hors tension de l'onduleur.
2. Desserrez toutes les vis du couvercle du boîtier et enlevez le couvercle du boîtier en le tirant progressivement vers l'avant.
3. Retirez le conducteur de protection de la partie inférieure du couvercle de boîtier.
4. Réglez les interrupteurs **A** et **B** selon la langue souhaitée.
5. Raccordez le conducteur de protection de l'onduleur à la partie inférieure du couvercle de boîtier.
6. Placez le couvercle du boîtier sur le boîtier et vissez-le à l'aide de quatre vis (couple de serrage : 2 Nm).
7. Mettez l'onduleur en service (voir chapitre 7.2, page 37).

7.2 Mise en service de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions préalables :

- ☐ L'onduleur doit être correctement monté.
- ☐ Le disjoncteur miniature doit être correctement dimensionné et installé.
- ☐ Tous les câbles doivent être correctement branchés.
- ☐ Les entrées DC inutilisées doivent être obturées par les connecteurs DC et les bouchons d'étanchéité correspondants.
- ☐ Le jeu de données régionales doit être paramétré conformément au pays d'installation ou à l'usage auquel est destiné l'onduleur.
- ☐ Si le Piggy-Back *Bluetooth* est installé, la NetID doit être paramétrée (consultez les instructions d'installation du SMA *Bluetooth* Piggy-Back Plus).
- ☐ Le conducteur de protection de l'onduleur doit être raccordé à la partie inférieure du couvercle de boîtier.
- ☐ Le couvercle du boîtier doit être bien vissé à l'onduleur.

Procédure :

1. Si l'ESS est disponible, enfichez-le.
2. Si un interrupteur-sectionneur DC externe est disponible, activez ce dernier.
3. Activez le disjoncteur miniature.

☑ La phase de démarrage commence.

> **i** **Autotest selon CEI 0-21 lors de la première mise en service (uniquement pour l'Italie)**
>
> La norme italienne exige qu'un onduleur ne soit raccordé au réseau électrique public qu'après contrôle des temps de coupure pour la surtension, la sous-tension, la fréquence minimale et la fréquence maximale.
>
> - Si le jeu de données régionales **CEI0-21 Int / CEI 0-21 intern** est paramétré, lancez l'autotest dès que le jeu de données régionales apparaît à l'écran (voir chapitre 7.3.1, page 38).

☑ La DEL verte s'allume et l'écran affiche successivement le type d'appareil, la désignation de l'onduleur, la version du micrologiciel, ou le jeu de données régionales défini.

✖ La DEL verte clignote ?

La tension d'entrée DC est encore trop faible ou l'onduleur contrôle le réseau électrique public.

- Dès que la tension d'entrée DC est suffisante et que les conditions de raccordement au réseau sont remplies, l'onduleur se met en service.

✖ La DEL rouge est allumée ?

L'onduleur a constaté un défaut à la terre ou une des varistances est défectueuse.

- Éliminez l'erreur (consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).

✖ La DEL jaune est allumée ou clignote ?

Il s'agit d'une erreur ou d'un dysfonctionnement.

- Éliminez l'erreur ou le dysfonctionnement (consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).

✖ Toutes les DEL clignotent ?

La tension DC est encore trop faible et la phase de démarrage recommence depuis le début. Il ne s'agit pas d'une erreur.

- En attente du rayonnement approprié

✖ Toutes les DEL sont éteintes ?

L'onduleur est hors service soit parce que l'ESS n'est pas enfiché, soit parce que l'interrupteur-sectionneur DC externe n'est pas activé ou soit parce que le rayonnement est trop faible.

- Vérifiez que l'ESS est correctement enfiché et que l'interrupteur-sectionneur DC externe est activé.

7.3 Autotest selon CEI 0-21 pour les installations photovoltaïques ≤ 6 kW

7.3.1 Démarrage de l'autotest

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Autotest uniquement pour onduleurs réglés sur le jeu de données régionales CEI0-21 Int ou CEI 0-21 intern

L'autotest s'applique uniquement aux onduleurs homologués pour l'Italie et réglés sur le jeu de données régionales **CEI0-21 Int** ou **CEI 0-21 intern**.

L'autotest n'est requis que pour les onduleurs mis en service en Italie. La norme italienne exige pour tous les onduleurs qui injectent du courant dans le réseau électrique public une fonction d'autotest conforme à la norme CEI-0-21. Au cours de l'autotest, l'onduleur contrôle successivement les temps de réaction pour la surtension, la sous-tension, la fréquence maximale et la fréquence minimale.

L'autotest modifie les valeurs limites de coupure supérieure et inférieure pour chaque fonction de protection de manière linéaire pour la surveillance de la fréquence et de la tension. Dès que la valeur de mesure se trouve en dehors de la valeur de coupure autorisée, l'onduleur se coupe du réseau électrique public. De cette manière, l'onduleur peut déterminer le temps de réaction et s'auto-contrôler.

Une fois l'autotest terminé, l'onduleur passe automatiquement en mode d'injection, rétablit les conditions de coupure originales et passe automatiquement sur le réseau électrique public. Le test dure environ trois minutes.

Conditions préalables :

☐ Jeu de données régionales réglé : **CEI0-21 Int** ou **CEI 0-21 Intern** ou jeu de données régionales modifié **trimmed** ou **Réglage spécial** basé sur l'un des jeux de données régionales préalablement mentionnés.

☐ Un protocole consignant les résultats de test selon CEI 0-21 doit être établi.

☐ L'onduleur doit être en marche et se trouver en phase de démarrage.

Procédure :

1. Dès que le jeu de données régionales s'affiche à l'écran, vous disposez de dix secondes pour tapoter une fois à l'écran.
   ☑ Un message vous indiquant que l'autotest démarre s'affiche à l'écran : **Avvio Autotest**.
   ✖ L'information **Avvio Autotest** ne s'affiche pas à l'écran ?
   Le délai de dix secondes s'est écoulé et l'autotest ne démarre pas.
   - Relancez l'autotest (voir chapitre 7.3.2, page 39).
2. Tapotez l'écran dans un délai de 20 secondes et entrez les résultats de test qui s'ensuivent dans le protocole de test.

☑ L'autotest commence.

☑ L'onduleur affiche les résultats de test pour la surtension, la sous-tension, la fréquence maximale et la fréquence minimale. Tous les résultats sont affichés trois fois consécutivement pendant dix secondes.
Conseil: Tapotez deux fois consécutivement sur le couvercle du boîtier pour faire afficher le prochain résultat avant les dix secondes.

✖ L'information **Autotest interroto** s'affiche à l'écran ?
Une condition de coupure s'est produite pendant l'autotest et l'autotest a été interrompu ou la tension DC est trop faible de sorte que l'injection ne peut pas être poursuivie.
- Relancez l'autotest (voir chapitre 7.3.2, page 39).

Exemple : messages à l'écran pour le test de surtension

- Nom du test : **Autotest (59.S1) 240.00V**
- Valeur de coupure : **Valore di soglia con 230.00V**
- Valeur normative : **Va. taratura 253.00V**
- Temps de coupure : **Tempo di intervento 0.02 s**
- Tension du réseau actuelle : **Tensione di rete Val.eff.: 229.80 V**

7.3.2 Redémarrage de l'autotest

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Coupez le disjoncteur miniature et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
2. Si vous utilisez le relais indicateur d'anomalie, désactivez, le cas échéant, la tension d'alimentation de l'appareil consommateur.
3. Si un interrupteur-sectionneur DC externe est disponible, désactivez l'interrupteur-sectionneur DC pendant cinq minutes et réactivez-le.
4. Si l'ESS est disponible, retirez l'ESS de l'onduleur pendant cinq minutes et enfichez-le à nouveau.
5. Remettez l'onduleur en service.

☑ L'onduleur se trouve maintenant de nouveau en phase de démarrage et vous pouvez redémarrer l'autotest (voir chapitre 7.3.1, page 38).

8 Configuration

8.1 Procédure

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Une fois l'onduleur mis en service, vous devez, le cas échéant, effectuer différents réglages sur l'onduleur via un produit de communication. Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour configurer l'onduleur et vous donne une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Contrôlez le jeu de données régionales sur lequel est réglé l'onduleur.	Supplément contenant les réglages par défaut, plaque signalétique ou écran
2.	Si le jeu de données régionales paramétré ne correspond pas à votre pays ou à l'usage auquel est destiné l'onduleur, réglez le jeu de données régionales souhaité.	chapitre 8.3, page 41
3.	Si l'onduleur est équipé d'une interface de communication, détectez l'onduleur dans un produit de communication.	Instructions du produit de communication sur www.SMA-Solar.com
4.	Modifiez l'heure et le mot de passe de l'installation.	Instructions du produit de communication sur www.SMA-Solar.com
5.	Si l'onduleur est équipé d'un Piggy-Back Speedwire/ Webconnect, intégrez l'onduleur à un réseau Speedwire et enregistrez-le, le cas échéant, sur le Sunny Portal.	Instructions de l'interface de communication sur www.SMA-Solar.com
6.	Si l'onduleur a été installé dans un réseau IT par exemple, désactivez la surveillance du conducteur de protection.	chapitre 8.4, page 41

8.2 Modification des paramètres de fonctionnement

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans ce chapitre. Pour modifier les paramètres de fonctionnement, procédez toujours comme décrit dans ce chapitre. Certains paramètres sensibles ne sont visibles que par le personnel qualifié et ne peuvent être modifiés que par lui (pour de plus amples informations sur la modification de paramètres, voir les instructions du produit de communication).

Les paramètres de fonctionnement de l'onduleur sont réglés en usine sur des valeurs déterminées. Vous pouvez modifier les paramètres de fonctionnement avec un produit de communication pour optimiser le comportement de l'onduleur.

Conditions préalables :

- ☐ Selon le type de communication, un ordinateur avec *Bluetooth* ou interface Ethernet doit être disponible.
- ☐ Un produit de communication adapté au type de communication utilisé doit être disponible.
- ☐ L'onduleur doit être enregistré dans le produit de communication.
- ☐ Les modifications des paramètres relevant du réseau doivent être autorisées par l'exploitant du réseau responsable.
- ☐ En cas de modification de paramètres importants pour le réseau, lecode Grid Guard SMA doit être disponible (voir certificat « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Lancez l'interface utilisateur du produit de communication ou du logiciel et connectez-vous en tant qu'installateur ou utilisateur.
2. Si nécessaire, saisissez le code SMA Grid Guard.
3. Sélectionnez le paramètre souhaité et configurez-le.
4. Sauvegardez la configuration.

8.3 Modification du jeu de données régionales

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

L'onduleur est réglé en usine sur un certain jeu de données régionales. Le supplément avec les réglages par défaut ou la plaque signalétique vous indique sur quel jeu de données régionales l'onduleur a été configuré. Chaque jeu de données régionales contient divers paramètres de fonctionnement dont le réglage lui est propre. Ces paramètres peuvent être modifiés grâce à un produit de communication.

i Procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un chapitre séparé(voir chapitre 8.2 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 40).

Procédure :

- Sélectionnez le paramètre **Default** ou **Réglage de la norme du pays** et configurez le jeu de données régionales souhaité.

8.4 Désactivation de la surveillance du conducteur de protection

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Si l'onduleur est installé dans un réseau IT ou un autre schéma nécessitant la désactivation de la surveillance du conducteur de protection, désactivez la surveillance du conducteur de protection en réalisant la procédure suivante.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 8.2, page 40).

- Réglez le paramètre **Surveillance du raccordement terre** ou **PEOpnMon** sur **Arrêté** ou **Off**.

9 Utilisation

9.1 Activation et commande de l'écran

Vous avez la possibilité d'activer et de commander l'écran en tapotant sur le couvercle du boîtier.

1. Activez l'écran en tapotant une fois sur le couvercle du boîtier.
   ☑ Le rétro-éclairage s'allume.
2. Pour faire défiler une ligne de texte, tapotez une fois sur le couvercle du boîtier.

9.2 Consultation des messages à l'écran de la phase de démarrage

Au cours de la phase de démarrage, différentes informations sur l'onduleur sont affichées. Vous pouvez ensuite les consulter pendant l'exploitation.

- Tapotez deux fois consécutivement sur le couvercle du boîtier.

☑ L'écran affiche successivement la version du micrologiciel, le numéro de série ou la désignation de l'onduleur, le jeu de données régionales défini et la langue d'affichage.

9.3 Messages à l'écran

9.3.1 Canaux de mesure

Les canaux de mesure sont les valeurs de mesure qui sont affichées à l'écran. De plus, vous pouvez détecter des canaux de mesure supplémentaires grâce à un produit de communication.

Canal de mesure	Explication
E-aujourd'hui	Total de l'énergie injectée jusque-là
Mode / État	Affiche l'état de fonctionnement actuel (voir chapitre 9.3.2 « Messages d'état », page 43).
Pac	Puissance AC sortante
Upv	Tension d'entrée photovoltaïque
E-total	Total de l'énergie injectée
Total h	Total des heures de service en mode d'injection
Avertissement / dysfonctionnement / erreur	Affichage d'un dysfonctionnement actuel ou d'une erreur actuelle avec le message d'erreur correspondant (Élimination des erreurs, voir manuel de service sur le site www.SMA-Solar.com). Pour certains dysfonctionnements, la valeur de coupure et la valeur actuelle sont également affichées.

9.3.2 Messages d'état

Les messages d'état sont affichés sur la deuxième ligne de l'écran et commencent toujours par le mot « Mode ». Les messages d'état affichent les états de fonctionnement qui ne représentent aucun défaut ni dysfonctionnement. L'onduleur continue à injecter dans le réseau.

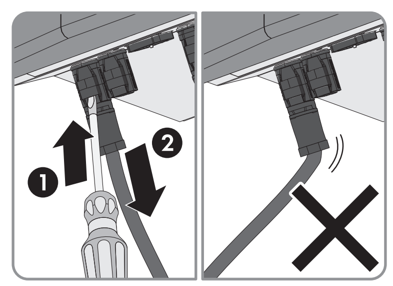
Message	Explication
Derating	Ce message peut avoir plusieurs causes : • Température excessive dans l'onduleur. L'onduleur réduit sa puissance pour éviter une surchauffe. • Limitation de la puissance active externe par l'intermédiaire de la Power Reducer Box ou de la Sunny WebBox. L'onduleur réduit automatiquement sa puissance par le biais du réglage de l'exploitant du réseau. La Power Reducer Box transmet alors le signal de l'exploitant du réseau à l'onduleur via la Sunny WebBox.
Erreur	L'onduleur a détecté un défaut. Le message d'erreur concret est également affiché (pour l'élimination des erreurs, consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).
MPP	L'onduleur fonctionne en service MPP. MPP est l'affichage standard pour le fonctionnement avec un rayonnement solaire normal.
MPP Peak	L'onduleur fonctionne en service MPP au-dessus de sa puissance nominale.
Rech. Mpp	L'onduleur détermine le MPP.
Surv. réseau	Surveillance du réseau. Ce message apparaît avant que l'onduleur ne soit raccordé au réseau électrique public, lorsque le rayonnement solaire est faible et après une erreur.
Offset	Ajustement offset de l'électronique de mesure
Riso	Mesure de la résistance d'isolement de l'installation photovoltaïque
Perturbat.	L'onduleur a détecté un dysfonctionnement. Le message concret est également affiché (pour l'élimination des erreurs, consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).
Stop	Interruption du fonctionnement
U const.	Mode de tension constante
Attente / patientez	Les conditions de connexion au réseau ne sont pas (encore) remplies.

10 Mise hors tension de l’onduleur

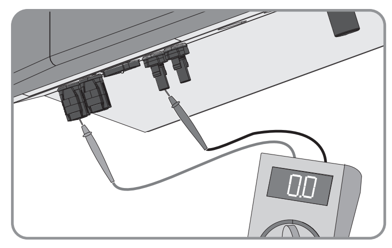
⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Avant toute intervention sur l’onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans ce chapitre. Pour cela, respectez toujours l’ordre prescrit.

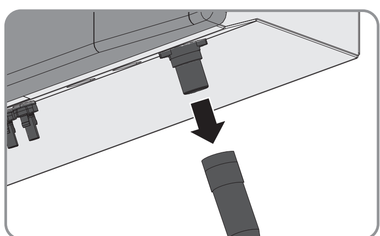
1. Coupez le disjoncteur miniature et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
2. Si un interrupteur-sectionneur DC externe est disponible, mettez ce dernier hors tension.
3. Si l’ESS est disponible, retirez-le avec précaution.
4. Attendez que l’écran et les DEL s’éteignent.
5. Assurez-vous de l’absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l’aide d’une pince ampèremétrique.
6. Déverrouillez et retirez tous les connecteurs DC. Insérez pour cela un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé dans l’une des encoches latérales (largeur de lame : 3,5 mm) et retirez les connecteurs DC en ligne droite. Ne tirez pas sur le câble.



7. Assurez-vous de l’absence de tension au niveau des entrées DC de l’onduleur.



8. Retirez la prise femelle AC de l’embase AC de l’onduleur.



9. **⚠ DANGER**

   Danger de mort dû à de hautes tensions

   Les condensateurs dans l’onduleur se déchargent en dix minutes.

   - Attendez dix minutes avant d’ouvrir l’onduleur.

PRUDENCE

Endommagement de l’onduleur par une décharge électrostatique

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l’onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

11 Caractéristiques techniques

Entrée DC

	SB 1300TL-10	SB 1600TL-10	SB 2100TL
Puissance DC maximale pour cos φ = 1	1400 W	1700 V	2200 W
Tension d'entrée maximale	600 V	600 V	600 V
Plage de tension MPP	115 V à 480 V	155 V à 480 V	200 V à 480 V
Tension d'entrée assignée	400 V	400 V	400 V
Tension d'entrée minimum	100 V	125 V	125 V
Tension d'entrée de démarrage	120 V	150 V	150 V
Courant d'entrée maximal	12 A	12 A	12 A
Courant d'entrée maximal par string	12 A	12 A	12 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes	1	1	1

Sortie AC

	SB 1300TL-10	SB 1600TL-10	SB 2100TL
Puissance assignée à 230 V, 50 Hz	1 300 W	1600 W	1950 W
Puissance apparente AC maximale pour cos φ = 1	1300 VA	1600 VA	2100 VA
Tension de réseau assignée	230 V	230 V	230 V
Tension nominale AC	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Plage de tension AC	180 V à 260 V	180 V à 260 V	180 V à 260 V
Courant nominal AC à 220 V	5,9 A	7,3 A	8,7 A
Courant nominal AC à 230 V	5,7 A	7,0 A	8,5 A
Courant nominal AC à 240 V	5,4 A	6,7 A	8,1 A
Courant de sortie maximal	7,2 A	8,9 A	11,0 A
Taux d'harmoniques du courant de sortie pour taux d'harmoniques AC < 2 %, Puissance AC > 50 % de la puissance assignée	≤ 3 %	≤ 3 %	≤ 3 %
Fréquence de réseau assignée	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Fréquence du réseau AC	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz

	SB 1300TL-10	SB 1600TL-10	SB 2100TL
Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 50 Hz	44 Hz à 55 Hz	44 Hz à 55 Hz	44 Hz à 55 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 60 Hz	54 Hz à 65 Hz	54 Hz à 65 Hz	54 Hz à 65 Hz
Facteur de puissance à la puissance assignée	1	1	1
Phases d'injection	1	1	1
Phases de raccordement	1	1	1
Catégorie de surtension selon IEC 60664-1	III	III	III

Rendement

	SB 1300TL-10	SB 1600TL-10	SB 2100TL
Rendement maximal, η_{max}	96,0 %	96,0 %	96,0 %
Rendement européen, η_{EU}	94,3 %	95,0 %	95,2 %

Caractéristiques générales

Largeur x hauteur x profondeur	440 mm x 299 mm x 214 mm
Largeur x hauteur x profondeur, avec ESS	440 mm x 339 mm x 214 mm
Poids	16 kg
Longueur x largeur x hauteur de l'emballage	532 mm x 392 mm x 318 mm
Poids, emballage compris	21,5 kg
Classe climatique IEC 60721-3-4	4K4H
Plage de température de fonctionnement	−25 °C à +60 °C
Valeur maximale admissible d'humidité relative de l'air, sans condensation	100 %
Altitude maximale d'exploitation au-dessus du NMM	2000 m
Émission sonore (typique)	≤ 33 dB(A)
Puissance dissipée en mode nocturne	0,1 W
Topologie	sans transformateur
Système de refroidissement	Convection
Indice de protection selon IEC 60529	IP65
Classe de protection selon IEC 62103	I

Schémas de liaison à la terre	TN-C, TN-S, TN-CS, TT (si U_{N_PE} > 30 V), IT, Delta-IT, Split Phase
Homologations et normes nationales, en date de 11/2013*	VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 661/2007, PPC, AS 4777, EN 50438, C10/11, PPDS, UTE C15-712-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21, RD1699, NRS 097-2-1, DIN EN 62109-1, IEC 62109-2, VFR 2013, G83/2

* **RD1699 :** adressez-vous au Service en Ligne de SMA en cas de restrictions dans certaines régions.
NRS 097-2-1 : cette norme exige un autocollant séparé sur le tableau de répartition AC indiquant la déconnexion du côté AC de l'onduleur en cas de panne de réseau (pour plus d'informations, voir NRS 097-2-1, parties 4.2.7.1 et 4.2.7.2).
IEC 62109-2 : afin de répondre aux exigences de cette norme, soit l'onduleur doit être équipé d'un relais indicateur d'anomalie, soit, en présence d'une connexion au Sunny Portal, l'alerte de dysfonctionnement par e-mail doit être activée.

Dispositifs de protection

Protection inversion de polarité DC	Diode de court-circuit
Point de déconnexion côté entrée*	Electronic Solar Switch
Protection contre les surtensions DC	Varistances à surveillance thermique
Résistance aux courts-circuits AC	Régulation du courant
Surveillance du réseau	SMA Grid Guard 2.1
Ampérage max. autorisé du fusible	16 A
Surveillance du défaut à la terre	Surveillance d'isolement : R_{iso} > 1 MΩ
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	présente

* en option

Conditions climatiques conformément à la norme IEC 60721-3-4, montage de type C, classe 4K4H

Plage de température élargie	−25 °C à +60 °C
Plage d'humidité relative de l'air élargie	0 % ... 100 %
Plage de pression d'air élargie	79,5 kPa à 106 kPa

Conditions climatiques conformément à la norme IEC 60721-3-4, transport de type E, classe 2K3

Plage de température élargie	−25 °C à +70 °C

Équipement

Raccordement DC	Connecteur DC SUNCLIX

Raccordement AC	Connecteur AC
Écran	Écran texte à cristaux liquides
Bluetooth	en option
RS485, séparation galvanique	en option
Speedwire avec fonction Webconnect	en option

Relais indicateur d'anomalie

Tension de coupure maximale AC	240 V
Tension de coupure maximale DC	30 V
Courant de commutation maximal AC	1,0 A
Courant de commutation maximal DC	1,0 A
Durée de vie minimale (en cas de respect de la tension de coupure et du courant de commutation maximaux)*	1000000 cycles de commutation

* Correspond à 20 ans pour 12 commutations par jour

Electronic Solar Switch

Durée de vie en cas de court-circuit, avec un courant nominal de 35 A	au moins 50 opérations de couplage
Courant de commutation maximal	35 A
Tension de coupure maximale	800 V
Puissance photovoltaïque maximale	11 kW
Indice de protection à l'état connecté	IP65
Indice de protection à l'état non connecté	IP21
Fusible pour l'Electronic Solar Switch (ESS)	F200, 600 V / 4 A, rapide (soudé, ne peut pas être remplacé)

Couples de serrage

Vis du couvercle du boîtier	2,0 Nm
Vis de mise à la terre supplémentaire	6,0 Nm
Vis à tête cylindrique pour la fixation du boîtier au support mural	6,0 Nm
Écrou-raccord SUNCLIX	2,0 Nm
Raccordement pour communication RS485	1,5 Nm

12 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des accessoires et pièces de rechange correspondant à votre produit. Si nécessaire, vous pouvez commander ces pièces auprès de SMA Solar Technology AG ou de votre revendeur.

Désignation	Description brève	Numéro de commande SMA
Electronic Solar Switch	ESS de rechange	ESS-HANDLE*
Varistances de rechange	Jeu de varistances à surveillance thermique (deux pièces)	SB-TV4
Outil d'insertion pour le remplacement des varistances	Outil d'insertion pour les varistances	SB-TVWZ
Jeu d'équipement ultérieur RS485	Interface RS485	485PB-NR
Jeu d'équipement ultérieur *Bluetooth*	Interface *Bluetooth*	BTPBINV-NR
Jeu d'équipement ultérieur Speedwire/Webconnect	Interface Speedwire/Webconnect pour les réseaux Speedwire et l'échange de données avec Sunny Portal	SWPB-10
Connecteur DC SUNCLIX	Connecteurs pour section de conducteur 2,5 à 6 mm^2	SUNCLIX-FC6-SET

* En cas de commande d'un nouvel ESS, mentionnez toujours le type de dispositif et le numéro de série de l'onduleur.

13 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le Service en Ligne de SMA. Nous avons besoin des données suivantes pour pouvoir assurer une assistance ciblée :

- Type d'onduleur
- Numéro de série de l'onduleur
- Type et nombre de panneaux photovoltaïques raccordés
- Équipement en option : interfaces de communication, par exemple
- Code clignotant ou affichage à l'écran de l'onduleur

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
Belgien/Belgique/België	SMA Benelux BVBA/SPRL Mecheln	+32 15 286 730
Brasil	Vide España (Espanha)	
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417
Chile	Ver España	
Danmark	Se Deutschland (Tyskland)	
Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Medium Power Solutions Wechselrichter: +49 561 9522-1499 Kommunikation: +49 561 9522-2499 SMA Online Service Center: www.SMA.de/Service
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island: +49 561 9522-399 PV-Diesel Hybridsysteme: +49 561 9522-3199
		Power Plant Solutions Sunny Central: +49 561 9522-299
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	Llamada gratuita en España: 900 14 22 22 Internacional: +34 902 14 24 24

France	SMA France S.A.S. Lyon	Medium Power Solutions Onduleurs : +33 472 09 04 40 Communication : +33 472 09 04 41
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island : +33 472 09 04 42
		Power Plant Solutions Sunny Central : +33 472 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 22 61713888
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 8934-7299
Κύπρος/Kıbrıs	Βλέπε Ελλάδα/ Bkz. Ελλάδα (Yunanistan)	
Luxemburg/ Luxembourg	Siehe Belgien Voir Belgique	
Magyarország	lásd Česko (Csehország)	
Nederland	zie Belgien (België)	
Österreich	Siehe Deutschland	
Perú	Ver España	
Polska	Patrz Česko (Czechy)	
Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	Isento de taxas em Portugal: 800 20 89 87 Internacional: +351 212377860
România	Vezi Česko (Cehia)	
Schweiz	Siehe Deutschland	
Slovensko	pozri Česko (Česká republika)	
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria)	08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 643 1785
United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	801 222 9 222 International: +30 212 222 9 222
България	Вижте Ελλάδα (Гърция)	
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999

대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82 2 508-8599
中国	SMA Beijing Commercial Company Ltd. 北京	+86 10 5670 1350
الإمارات العربية المتحدة	SMA Middle East LLC أبو ظبي	+971 2 698-5080
Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

SMA Solar Technology AG | Sonnenallee 1 | 34266 Niestetal | Germany
Phone: +49 561 9522-0 | Fax: +49 561 9522-100 | Internet: www.SMA.de | E-Mail: info@SMA.de
Amtsgericht (District court) Kassel HRB (registration number) 3972
Vorsitzender des Aufsichtsrats (Chairman of the Supervisory Board): Günther Cramer
Managing Board: Roland Grebe, Lydia Sommer, Pierre-Pascal Urbon, Marko Werner



Déclaration de conformité CE

aux directives de la Communauté européenne

- Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE (CEM)
- Directive basse tension 2006/95/CE (DBT)
- Équipements hertziens et équipements terminaux de télécommunications 1999/05/CE (R&TTE)

Les produits présentés ci-dessous ont été développés, construits et conçus conformément aux directives CE susmentionnées.
Les normes harmonisées appliquées figurent dans le tableau suivant.

	Sunny Boy	Sunny Mini Central	Sunny Boy/ Sunny Tripower	Sunny Boy	Sunny Boy/ Sunny Tripower
	SB 1300TL-10, SB 1600TL-10, SB 2100TL	SMC 6000A-11, SMC 9000TLRP-10, SMC 10000TLRP-10, SMC 11000TLRP-10	SB 2500TLST-21, SB 3000TLST-21, SB 3000TL-21, SB 3600TL-21, STP 5000TL-20, STP 6000TL-20, STP 7000TL-20, STP 8000TL-20, STP 9000TL-20, STP 10000TL-10	SB 2000HF-30, SB 2500HF-30, SB 3000HF-30	SB 4000TL-21, SB 5000TL-21, SB 6000TL-21, STP 12000TL-10, STP 15000TL-10, STP 15000TLEE-10, STP 17000TL-10, STP 20000TLEE-10
Émission (directive CEM, article 5 et annexe I.1.a)					
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	✓	✓	✓	✓	✓
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	✓	✓	✓	✓	✓
Contre-réaction sur les réseaux de distribution (directive CEM, article 5 et annexe I.1.a)					
EN 61000-3-3:2008	✓	✖	✓	✓	✖
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009	✓	✖	✓	✓	✖
EN 61000-3-11:2000	✖	✓	✖	✖	✓
EN 61000-3-12:2005	✖	✓	✖	✖	✓
Résistance aux interférences (directive CEM, article 5 et annexe I.1.b)					
EN 61000-6-1:2007	✓	✓	✓	✓	✓
EN 61000-6-2:2005	✓	✓	✓	✓	✓
Sécurité des appareils (DBT, article 2 et annexe I)					
EN 62109-1:2010	✓	✓	✓	✓	✓
EN 62109-2:2011	✓	✖	✓	✖	✓
Sécurité et santé (directive R&TTE, article 3.1.a)					
EN 62311:2008	✓	✓	✓	✓	✓
Compatibilité électromagnétique (directive R&TTE, article 3.1.b)					
EN 301 489-1 V1.9.2	✓*	✓*	✓	✓	✓
EN 301 489-17 V2.2.1	✓*	✓*	✓	✓	✓
Exploitation efficace de la plage de fréquence (directive R&TTE, article 3.2.)					
EN 300 328 V1.7.1	✓*	✓*	✓	✓	✓
	CE	CE	CE	CE	CE

* Seulement si équipé de SMA *Bluetooth* Piggy-Back.

✓ Norme applicable
✖ Norme non applicable

Niestetal, 12.12.2013
SMA Solar Technology AG

ppa. Frank Greizer

ppa. Frank Greizer
(Vice President MPTPD)

Remarque :
Cette déclaration de conformité perdra sa validité si le produit subit une modification ultérieure sans autorisation expresse de SMA, comme :

- une transformation, un ajout ou autre,
- une intégration de composants dans le produit n'étant pas des accessoires SMA ainsi qu'un raccordement non conforme ou une utilisation inappropriée.



Declaration of Conformity

with German, European and International (Non-European) standards used for SUNNY BOY, SUNNY MINI CENTRAL and SUNNY TRIPOWER inverters

German Standard DIN EN		European Standard EN		International Standard IEC (IEC/CISPR)
DIN EN 61000-6-1:2007-10	based on	EN 61000-6-1:2007	based on	IEC 61000-6-1:2005
DIN EN 61000-6-2:2006-03	based on	EN 61000-6-2:2005	based on	IEC 61000-6-2:2005
DIN EN 61000-6-3:2011-09	based on	EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	based on	IEC 61000-6-3:2006 + A1:2010
DIN EN 61000-6-4:2011-09	based on	EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	based on	IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010
DIN EN 61000-3-2:2010-03	based on	EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009	based on	IEC 61000-3-2:2005 + A1:2008 + A2: 2009
DIN EN 61000-3-3:2009-06	based on	EN 61000-3-3:2008	based on	IEC 61000-3-3:2008
DIN EN 61000-3-11:2001-04	based on	EN 61000-3-11:2000	based on	IEC 61000-3-11:2000
DIN EN 61000-3-12:2005-09	based on	EN 61000-3-12:2005	based on	IEC 61000-3-12:2004
DIN EN 62109-1:2010	based on	EN 62109-1:2010	based on	IEC 62109-1:2010
DIN EN 62109-2:2011	based on	EN 62109-2:2011	based on	IEC 62109-2:2011
DIN EN 62311:2008-09	based on	EN 62311:2008	based on	IEC 62311:2007
DIN EN ———		EN 301 489-1 V1.9.2		IEC ———
DIN EN ———		EN 301 489-17 V2.2.1		IEC ———
DIN EN ———		EN 300 328 V1.7.1		IEC ———

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

